

NOMBRE:

GRUPO:

FECHA:

EJERCICIO 1. Clasifica los siguientes números en racionales o irracionales:

$$\sqrt{2}; \sqrt{4}; \sqrt[3]{-4}; 70,48; -\sqrt[3]{-27}; \pi; \frac{6}{3}; 12,\bar{6}; -\frac{7}{8}; 59 \cdot 10^{-12}$$

a) Racionales:

b) Irracionales:

EJERCICIO 2. Razona si las siguientes igualdades son ciertas o falsas indicando el porqué:

a) $\sqrt{6} + \sqrt{10} = \sqrt{16}$

b) $4^{\frac{3}{5}} \cdot 4^{\frac{2}{3}} = 4^{\frac{2}{5}}$

c) $\sqrt[3]{b^{-6}} : \sqrt[7]{b^{-14}} = 1$

d) $\left(\sqrt[n]{\frac{a}{b}}\right)^{-n} = \frac{a}{b}$

EJERCICIO 3. El ser vivo más pequeño es un virus que pesa alrededor de 10^{-18} gramos y el más grande es la ballena azul, que pesa, aproximadamente, 138 toneladas. ¿Cuántos virus serían necesarios para conseguir el peso de una ballena? Expresa la respuesta en notación científica.

EJERCICIO 4. Halla el cociente y el resto en cada una de las siguientes divisiones:

a) $(x^5 + 7x^3 - 5x + 1) : (x^3 + 2x)$

b) $(x^4 - 11x^2 - 2x + 2) : (x + 3)$

EJERCICIO 5. Aplica la regla de Ruffini para calcular el valor del polinomio $P(x) = 2x^3 - 7x^2 + 5x - 8$ para $x = 1$, $x = -1$, $x = 2$ y $x = -2$.

EJERCICIO 6. Factoriza los polinomios siguientes:

a) $x^3 - x =$

b) $x^4 - x^2 =$

c) $x^3 - 7x^2 + 14x - 8 =$

d) $3x^4 + 15x^2 =$

EJERCICIO 7. Calcula el M.C.D. y el m.c.m. de cada pareja de polinomios:

a) $P(x) = x^2 - 16$
 $Q(x) = x^2 - 8x + 16$

b) $R(x) = x(x - 2)^2(x + 3)$
 $S(x) = x^2(x + 3)^2(x^2 + x + 2)$

EJERCICIO 8. Comprueba, en cada caso, si las fracciones dadas son equivalentes:

a) $\frac{x - 5}{2x - 10}$ y $\frac{1}{2}$

b) $\frac{x^3}{x^3 + x^2}$ y $\frac{1}{x^2}$

c) $\frac{2}{x + 2}$ y $\frac{2x + 4}{x^2 + 4x + 4}$

d) $\frac{x - 2}{3x^2 + 3x - 18}$ y $\frac{1}{x + 3}$

EJERCICIO 9. Opera y simplifica:

a) $\left(\frac{3}{x} - \frac{x}{3}\right) : \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{3}\right) =$

b) $\left(\frac{3x}{x^2 - 4x + 4} - \frac{3}{x - 2}\right) \cdot (x - 2) =$

EJERCICIO 10. Razona si los siguientes enunciados son ciertos o falsos indicando el porqué:

a) Si la división $P(x) : (x + 2)$ es exacta, entonces $P(2)$ es 0.

b) Las raíces de $Q(x) = 2x^3 - 3x^2 + x$ son 0, 1 y 2.

c) Si 3 es una raíz del polinomio $R(x)$, entonces la división $R(x) : (x - 3)$ es exacta.

d) Como ni 1 ni -1 son raíces de $S(x) = 6x^2 - x - 1$, entonces $S(x)$ es irreducible.